

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Studienordnung  
Masterstudiengang Medieninformatik**

- StudO-MIM -

Fassung vom 09.04.2013 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 36 SächsHSFG  
Bestätigt durch Beschluss des Fakultätsrats IMN vom 13.03.2013

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichermaßen für Personen weiblichen Geschlechts.

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1	Geltungsbereich .....	2
§ 2	Studienziel .....	2
§ 3	Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen .....	3
§ 4	Aufbau und Inhalt des Studiums .....	3
§ 5	Studienberatung.....	5
§ 6	Schlussbestimmungen .....	5

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Studienordnung legt auf der Grundlage der zugehörigen Prüfungsordnung das Studienziel, die Zulassungsvoraussetzungen, den Aufbau und den Inhalt des Masterstudiengangs Medieninformatik (MIM) an der Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) der HTWK Leipzig fest.

(2) Der Verlauf des Studiums ist im **Studienablauf- und Prüfungsplan** (vgl. **Anlage der Prüfungsordnung**) ausgewiesen. Er hat insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Mastergrad innerhalb der Regelstudienzeit von 4 Semestern erreicht werden kann. Der Studienablauf- und Prüfungsplan wird durch die **Modulbeschreibungen** im Modulhandbuch (vgl. **Anlage**) konkretisiert.

(3) Ein Teilstudium ist mit reduziertem Inhalt auch über einen verkürzten Zeitraum von maximal 2 Semestern möglich.

## **§ 2 Studienziel**

(1) Der Studiengang ist eine Ausbildung zum Master auf fundierter theoretischer Basis. Sie zeichnet sich gleichermaßen durch wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezogenheit aus. Besonders die selbstständige wissenschaftliche Arbeit der Studenten sichert ein tiefgründiges Verständnis der Zusammenhänge von Resultaten der Theorie. Ziel ist der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten, die

- zu anspruchsvoller beruflicher Tätigkeit auf dem Gebiet der Medieninformatik und auf verwandten Gebieten befähigen,
- in besonderem Maße zu einer Tätigkeit in leitender Stellung qualifizieren,
- weltweite Einsetzbarkeit ermöglichen und
- den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion im In- und Ausland ebnen.

Die Studieninhalte entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und der Wissenschaft. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung. Die Studenten sollen die Befähigung zu interdisziplinärer Kooperation und zur aktiven Mitgestaltung der wissenschaftlichen Entwicklung ihres Fachgebietes erlangen.

(2) Medieninformatik als praxisorientierte technisch-wissenschaftliche Disziplin verkörpert eine Kombination von Gebieten der Praktischen, Technischen, Angewandten und Theoretischen Informatik vor dem Hintergrund der Erzeugung, Übertragung, Speicherung, Verarbeitung und Präsentation digitaler Medien. Diese Disziplin kommt in immer stärkerem Maße in allen Gebieten von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zur Anwendung. Gut ausgebildete Medieninformatiker haben international ausgezeichnete berufliche Entwicklungschancen, und zwar hauptsächlich in

- Unternehmen, die medienbezogene Software und/oder Hardware herstellen und/oder vertreiben (z.B. Entwicklung von lokalen oder vernetzten Multimedia-Anwendungen),

- Unternehmen der Büro- und Telekommunikation, des E-Commerce, in Audio- und Videostudios,
- Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen,
- Werbeagenturen,
- der Lehre und in der Weiterbildung sowie
- der Forschung.

Der Absolvent soll in der Lage sein, diese Chancen mit Erfolg wahrzunehmen.

(3) Das Studium wird mit dem Erwerb eines weiteren berufsqualifizierenden Abschlusses „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“, beendet.

### **§ 3**

#### **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen**

(1) Der Masterstudiengang Medieninformatik baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Medieninformatik auf. Zugangsvoraussetzung ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss auf dem Gebiet der Medieninformatik bzw. einem anderen mathematisch-naturwissenschaftlichen oder technischen Gebiet mit starkem Informatikbezug und einem hinreichenden Anteil Informatikausbildung, dessen Eignung vom Prüfungsausschuss des Studienganges anerkannt wird. Auch ein anderer graduerter Hochschulabschluss kann vom Prüfungsausschuss als Zugangsvoraussetzung anerkannt werden.

(2) Die Voraussetzungen für den Masterstudiengang können an einer Hochschule des In- oder Auslands erworben worden sein. Die Nachweise müssen vom Antragsteller in der Regel mit der Bewerbung (Antrag auf Zulassung bzw. Einschreibung) für den Masterstudiengang beigebracht werden.

(3) Absolventen von Studiengängen, die keine Medieninformatikstudiengänge sind, müssen nachweisen, dass sie im Rahmen ihres ersten berufsbefähigenden Studiums vergleichbare Kompetenzen erworben haben wie die Absolventen des Bachelorstudienganges Medieninformatik der HTWK Leipzig. Die Feststellung erfolgt durch den zuständigen Prüfungsausschuss. Sind diese Kompetenzen nicht ausreichend vorhanden, müssen fehlende Kenntnisse durch entsprechende Brückenkurse oder Module des Bachelorstudienganges Medieninformatik erworben werden, was in der Regel vor Aufnahme in den Masterstudiengang Medieninformatik erfolgen soll.

(4) Die Zulassung zum Studium bestimmt sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeverordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Masterauswahlordnung der HTWK Leipzig.

### **§ 4**

#### **Aufbau und Inhalt des Studiums**

(1) Das Studium wird in der Regel zum Wintersemester aufgenommen.

(2) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt (modularer Aufbau). Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Für erfolgreich absolvierte Module werden entsprechend ihrem hierzu erforderlichen Zeitaufwand für

- a.) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
- b.) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
- c.) das Selbststudium sowie
- d.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

(sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **European Credit Transfer and Accumulation System** (ECTS-Punkte, Leistungspunkte) vergeben. Ein ECTS-Punkt entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studenten einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

(3) Vermittlungsformen in Lehrveranstaltungen können insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika sein. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können Lehrveranstaltungen auch in einer Fremdsprache abgehalten werden.

(4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe des Studienablaufplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 72, aus den Wahlpflichtmodulen 48 ECTS-Punkte zu erbringen.

(5) Die Module werden nach

- a.) **Pflichtmodulen**, die jeder Student zu belegen hat und
- b.) **Wahlpflichtmodulen**, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots des Studiengangs auswählen kann und in bestimmten Umfang auswählen muss, und
- c.) **Zusatzmodulen**, die der Student über das Modulangebot des Studiengangs hinaus belegen kann,

unterschieden. Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(6) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Student auf dem Wege der Einschreibung spätestens bis zum Ende der Einschreibungsfrist im vorherigen Semester zu beantragen, für Studenten im 1. Semester wird eine angemessene Nachfrist festgesetzt. Über die Zulassung entscheidet das Prüfungsamt im Einvernehmen mit dem Studiendekan unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Möglichkeiten. Im Fall der Wahl eines Moduls an einer anderen Fakultät bzw. Einrichtung erfordert eine Zulassung deren Zustimmung. Stellt der Student keinen Antrag, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. Die Zulassung ist unanfechtbar.

(7) Anzahl und Inhalt der angebotenen Wahlpflichtmodule können verändert werden, wenn die Berücksichtigung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes oder eine Verlagerung der Lehr- und Forschungsschwerpunkte dies erfordern. Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studenten zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot gestrichen werden. Auf schriftlichen Antrag kann der Student an Stelle eines Wahlpflichtmoduls für ein Zusatzmodul zugelassen werden. Über den Antrag entscheidet der

Prüfungsausschuss. Ein Anspruch darauf, dass der Student zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihm ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht.

(8) Einige Wahlpflichtmodule mit engen inhaltlichen Beziehungen sind zu Gruppen zusammengefasst und bilden einen Kompetenzbaustein. Wenn ein Student alle Module eines solchen Bausteins absolviert hat, wird im Zeugnis die erworbene Kompetenz bescheinigt – dem Namen des Bausteins entsprechend. Die Belegung aller Module eines Bausteins ist nicht verpflichtend. Auch kann es keinen Rechtsanspruch geben, dass alle Module eines Bausteins wirklich stattfinden. Dies hängt u.a. vom Einschreibeverhalten der Studenten und von der Belastungssituation der Lehrkräfte ab.

(9) Der Studienablaufplan (Anlage 1) enthält ein Mathematikmodul als Pflichtmodul. Dazu ist eine Tabelle mit Modulen angegeben, welche zur Absolvierung als Mathematikmodul in Frage kommen.

## **§ 5 Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der HTWK Leipzig. Sie erstreckt sich insbesondere auf Fragen der Studienmöglichkeiten, der Immatrikulation, Exmatrikulation und Beurlaubung sowie auf allgemeine studentische Angelegenheiten.

(2) Die studienbegleitende fachliche und organisatorische Beratung wird in Verantwortung der Fakultät durchgeführt. Sie umfasst insbesondere Fragen zu Modulinhalten und zum Studienablauf.

(3) In prüfungsrechtlichen Angelegenheiten, insbesondere zum Vorgehen gegen belastende Entscheidungen der HTWK Leipzig, berät der Justitiar.

(4) Wer nicht spätestens in der Prüfungsperiode des 2. Semesters wenigstens einen Prüfungserstversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Absatz 2 Satz 1 unterziehen.

## **§ 6 Schlussbestimmungen**

(1) Die Studienordnung des Masterstudiengangs Medieninformatik wurde am 13. März 2013 vom Fakultätsrat der Fakultät IMN beschlossen. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat<sup>1</sup> für nachfolgend immatrikulierte Jahrgänge in Kraft.

(2) Die Studienordnung des Studiengangs MIM wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter [www.htwk-leipzig.de](http://www.htwk-leipzig.de) veröffentlicht.

---

<sup>1</sup> genehmigt durch Beschluss vom 09.04.2013

## **Anlage**

Modulhandbuch

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Studienordnung  
Masterstudiengang Medieninformatik,**

**Anlage: Modulhandbuch**

Fassung vom 09.04.2013

In diesem Handbuch ist jedes Modul in Tabellenform beschrieben. Insbesondere enthält jede Beschreibung die Einordnung des Moduls, den Arbeitsaufwand, die ECTS-Punkte, eine kurze inhaltliche Beschreibung sowie die Art der Prüfung. Über das Wort „oder“ ausgewiesene alternative Prüfungsformen kommen nur bei Nach- und Wiederholungsprüfungen zur Anwendung.


# **Teil I**

## **Pflichtmodule**




<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>1010</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul</b> <b>Digitale Signalverarbeitung und digitale Filter</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	5	0	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 90 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung, des Entwurfs digitaler Filter und der Anwendung von Signalverarbeitungsverfahren in der Medientechnik. Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung von Signalverarbeitungsprozessen, zur Simulation von Signalverarbeitungsverfahren mittels LabVIEW und zum Filterentwurf.				
Lehrinhalte	1. Signale, Zufallssignale und zeitdiskrete Zufallsprozesse 2. Abtastung zeitkontinuierlicher Signale 3. Lineare zeitinvariante Systeme 4. Diskrete Fourier Transformation 5. Analyse und Entwurf digitaler Filter 6. Anwendungen in der Medientechnik Praktische Übungen mit der Messwerterfassungs- und Messwertverarbeitungssoftware LabVIEW				
Prüfungsvorleistungen	Belege (Praktikumsaufgaben)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	1010 „Digitale Signalverarbeitung und digitale Filter“	2	Klausur (120 min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 min.)	5
	Seminar (S)	1010 „Digitale Signalverarbeitung und digitale Filter“	2		
Literaturempfehlungen	A. V. Oppenheim, R. W. Schafer, J. R. Buck, „Zeitdiskrete Signalverarbeitung“, Pearson Studium, 2004 / Prentice Hall, 2007. M. Meyer, „Signalverarbeitung: Analoge und digitale Signale, Systeme und Filter“, 6. Aufl., Vieweg+Teubner, 2011. K.-D. Kammeyer, K. Kroschel, A. Dekorsy, D. Boss, J. Rinas, „Digitale Signalverarbeitung: Filterung und Spektralanalyse mit MATLAB®-Übungen“, 8. Aufl., Vieweg+Teubner, 2012. M. Werner, „Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB®: Grundkurs mit 16 ausführlichen Versuchen“, 5. Aufl., Vieweg+Teubner, 2012. S. W. Smith, „ Digital Signal Processing. A Practical Guide for Engineers and Scientists“, Newnes, 2002. D. Ch. von Grünigen, „Digitale Signalverarbeitung: mit einer Einführung in die kontinuierlichen Signale und Systeme“, 3. Aufl., Carl Hanser, 2004.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>1020</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul</b> <b>Prinzipien von Programmiersprachen</b>  <b><u>Prof. Dr. Johannes Waldmann</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit: 120h				
Voraussetzungen für die Teilnahme					
Lernziele/Kompetenzen	Vermittelt wird Kompetenz zu Programmiersprachen an Hand der zugrundeliegenden Prinzipien. Vorhandene Kenntnisse werden zusammengefasst, systematisiert und erweitert. Es wird die Grundlage gelegt für ein selbstständiges Erlernen weiterer Sprachen und das Entwerfen anwendungsspezifischer Programmiersprachen.				
Lehrinhalte	Diskussion verschiedener Design-Möglichkeiten für wesentliche Sprachkonstrukte. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lexik, Syntax, Semantik</li> <li>2. Namen, Bindungen, Sichtbarkeiten</li> <li>3. Typen, Polymorphie</li> <li>4. Ausdrücke und Anweisungen</li> <li>5. Steuerung des Programmablaufs</li> <li>6. Unterprogramme</li> <li>7. Module, Kapselung</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB): Regelmäßiges und erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	1020 „Prinzipien von Programmiersprachen“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	1020 „Prinzipien von Programmiersprachen“	2		
Literaturempfehlungen	R. W. Sebesta, „Concepts of Programming Languages“, Addison-Wesley/Pearson, 2012. B. J. MacLennan, „Principles of Programming Languages: Design, Evaluation, and Implementation“, Oxford University Press, 1999. A. B. Tucker, R. Noonan, „Programming Languages: Principles and Paradigms“, McGraw-Hill, 2006. M. L. Scott, „Programming Language Pragmatics“, Morgan Kaufmann, 2009.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>2020</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Human Computer Interaction</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	0	5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 60h, Projekt 30h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten kennen die grundlegende Herangehensweise von HCI, die Anforderungen in ihren verschiedenen Formalisierungen, sowie kognitive, ethische und ökonomische Aspekte. Die Wichtigkeit der Bedienung von Lebenszielen der Nutzer bei der Bereitstellung von Software für Arbeitsabläufe wird verstanden. Sie benutzen situationsgerecht mehrere Arten von Usability-Tests und sind in der Lage, diese neuen Erfordernissen anzupassen. Die Herausforderung der Organisation von Produktionsprozessen mit konsequenter Usability-Orientierung im Softwarebereich wird angenommen und mit Grundlagen des Usability-Engineerings angegangen. Anhand von Webtechnologien werden Möglichkeiten der barrierearmen Gestaltung von Interaktionsoberflächen beherrscht, bei grundsätzlichem Verständnis der Problematik. Die Zusatzthemen geben grundsätzliche Einblicke und Einstiege in Teilgebiete von HCI, die nicht ausführlich behandelt werden können. In den Veranstaltungen werden die Kompetenzen des Einfühlungsvermögens in Lebens- und Arbeitssituationen von Menschen, des Nutzens bewährter Organisations-, Design- und Testmethoden geschult. Gleichzeitig wird ein Gefühl der Lösbarkeit auftretender Probleme gefestigt.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mensch-Maschine-Interaktion als Themengebiet der Informatik</li> <li>2. Ergonomie, Usability, Interaktionsdesign: Möglichkeiten zur Beschreibung der Anforderungen; Wahrnehmung, Lernverhalten und Psychologie; Aufgaben versus Ziele; Usability-Tests als Mittel der Verifizierung, konkrete Testmethoden und -abläufe; Usability-Engineering</li> <li>3. Barrierefreiheit, Accessibility: Anforderungen und Problemdimensionen; behinderten- und altersgerechte Programmierung, praktische Realisierung mit entsprechenden Programmierweisen von Webseiten</li> <li>4. Aktuelle Themen und Entwicklungen im Multimedia-Bereich: Informationsvisualisierung; systemische Hilfe zu Software; Roboter und Menschen, CHI; innovative Interaktionsmethoden; Augmented Reality; Gamification u.a.</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung eines vorgegebenen Anwendungsprojekts.				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
	Vorlesung (V)	2020 „Human Computer Interaction“	2	Klausur (PK) 8120 min) oder mündliche Prüfung (ca. 30 min)	5
	Seminar (S)	2020 „Human Computer Interaction“	2		
Literaturempfehlungen	M. Dahm, „Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion“, Pearson, München, 2006 oder neuer. M. Herczeg, „Software-Ergonomie: Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme“, Oldenbourg, 2009 oder neuer. F. Sarodnik, H. Brau, „Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und				

	<p>praktische Anwendungen.“, Verlag Hans Huber, Bern, 2011 oder neuer.  R. Dorau, „Emotionales Interaktionsdesign: Gesten und Mimik interaktiver Systeme“, Springer-Verlag, Berlin, März 2011 oder neuer.  A. Cooper, R. M. Reimann, D. Cronin, “About Face“, John Wiley &amp; Sons Ltd., 2010 oder neuer.  J. E. Hellbusch, K. Probiesch, „Barrierefreiheit verstehen und umsetzen“, Dpunkt, 2011.  Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt, es gibt eine Literaturliste.</p>
Verwendbarkeit	Pflichtmodul (MIM); Wahlpflichtmodul (INM, AMM, Teilnehmerzahl begrenzt)

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Mastertudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 2030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul</b> <b>Netzwerk- und Systemmanagement</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Prof. h.c. Klaus Hänßgen</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 60h, Projekt 60h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Grundkenntnissen und grundlegenden Fertigkeiten auf dem Gebiet der System- und Netzwerk-Management-Systeme, zu ihren Einsatzcharakteristika und -möglichkeiten, zu modernen Entwicklungen auf diesem Gebiet; Fach- und methodische Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneignung praxisrelevanter Kenntnisse zu einer ausgewählten Spezialrichtung</li> <li>• Verstehen der Grundlagen und Einsatzcharakteristika von System-Management-Systemen</li> <li>• Befähigung zur Einschätzung von Anwendungsszenarien für solche Systeme</li> <li>• Befähigung zur eigenständigen Weiterbildung auf einem Teilgebiet und zur eigenständigen Anwendung des erworbenen Wissens in einer ausgewählten Spezialrichtung</li> </ul>				
Lehrinhalte	1. Anforderungen und Funktionalität – Inhalt und Arbeitsweise der einzelnen Managementfunktionen 2. Einsatzvorbereitung für Managementsysteme und Überblick über verschiedene Systeme (Aufbau und Arbeitsweise der Systeme verschiedener Hersteller) 3. Spezielle Sicherheitsaspekte 4. Netzwerk- und System-Management-Standards – Protokolle, Tendenzen, Anwenderszenarien; Praktische Übungen an einem ausgewählten System				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	2030 „Netzwerk-/Systemmanagement“	2	Projekt (schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenen, spezialisierten Themen mit anschl. Auswertungsgespräch, Bearbeitungsdauer 6 Wochen)	6
	Seminar (S)	2030 „Netzwerk-/Systemmanagement“	2		
Literaturempfehlungen	F.-J. Kauffels, „Netzwerk- und Systemmanagement“, Datacom, 1995. F.-J. Kauffels, „Lokale Netze“, 2 Bände, mitp, 2003 / 2008. F.-J. Kauffels, „Grundlagen der Netzwerktechnik“, 6. Aufl., UTB, 2009. Dokumentation zu Tivoli TME10 Dokumentation zu MSM Dokumentation zu HP Openview, CA Unicenter TNG, BMP Patrol, u.a.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MIM, Wahlpflichtmodul: INM				


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>3000</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Oberseminare</b>  <b>Professoren der Fakultät</b>				
Moduldauer	<b>Je 1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. und 3. Fachsemester/jedes akademische Jahr		
Leistungspunkte *)	2	2	4		
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vortragsvorbereitung 60h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Die Oberseminare dienen der Schulung der wissenschaftlichen Kommunikationsfähigkeit und der aktiven Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur. Sie werden semesterweise mit inhaltlich verschiedener Ausrichtung angeboten und jeweils von einem Professor betreut. Jeder Masterstudent wählt zwei derartige Seminare aus. In jedem gewählten Seminar ist vom Studenten ein Vortrag entsprechend der Thematik des Seminars zu halten und anschließend ist das behandelte Thema in der Diskussion mit den Kommilitonen und dem für das Seminar verantwortlichen Professor zu vertreten. Neben der aktiven eigenen Vortrags- und Diskussionsleistung erfährt der Student im Auditorium der Vorträge seiner Kommilitonen eine facettenreiche Einführung in ein aktuelles Forschungs- bzw. Arbeitsgebiet seiner Studienrichtung. Es werden Kompetenzen zur Präsentation wissenschaftlicher Themen in Vortragsform und zur wissenschaftlichen Argumentation entwickelt. Insbesondere wird Wert auf die Ausbildung rhetorischer Fertigkeiten und die adäquate Gestaltung von vortragsbegleitenden Folien/Begleitmaterialien gelegt.				
Lehrinhalte	themenspezifisch				
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung eines vorgegebenen Anwendungsprojekts.				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
	Seminar 1 (S)	3000 „Oberseminar“	2	je ein Kolloquium (PQ) pro Semester (Vortrag mit anschließender Diskussion, 60 Min.)	4
	Seminar 2 (S)	3000 „Oberseminar“	2		
Literaturempfehlungen	E. Meyer zu Bexten, R. Brück, C. Moraga, „Der wissenschaftliche Vortrag. Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure“, Hanser Fachbuch, 2002. Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>3020</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Kryptologie</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6	0	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 55h, Projekt 65h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Diskreter Mathematik und Algebra, Programmierkenntnisse in Java oder C++.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Teilnehmer sollen die grundlegenden kryptographischen Werkzeuge (Kryptosysteme, Unterschriften, Streufunktionen) und Protokolle, ihre Einsatzgebiete und ihre Eigenschaften kennen. Sie sollen Angriffsmöglichkeiten einschätzen können und die Sicherheit eines Systems beurteilen können. Sie sollen auch begreifen, dass die Sicherheit eines Systems durch falsches Verhalten kompromittiert werden kann.				
Lehrinhalte	1. Informationssicherheit, kryptologische Grundbegriffe, Kryptosysteme, Kerckhoffs Prinzip, Angriffe 2. Symmetrische Kryptosysteme, Chiffren, Blockchiffren, Stromchiffren, AES 3. Asymmetrische Kryptosysteme, RSA 4. Digitale Unterschriften, kryptographische Streufunktionen, SHA-256 5. Schlüsselverwaltung, Zertifikate, Beglaubigungsprotokolle 6. Sichere Kommunikation, Firewalls, WEP, PGP				
Prüfungsvorleistungen	Projekt (PVJ) 65 h				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	3020 „Kryptologie“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	3020 „Kryptologie“	2		
Literaturempfehlungen	A. J. Menezes, P. C. van Oorschot, S. A. Vanstone: Handbook of Applied Cryptography. CRC Press 2002. M. Miller: Symmetrische Verschlüsselungsverfahren. Teubner 2002. D. R. Stinson: Cryptography – Theory and Practice. CRC Press 2002. Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks. Pearson Education 2002. C. Eckert, „IT-Sicherheit. Konzepte - Verfahren - Protokolle.“, Oldenbourg, 2011. J. Schwenk, „Sicherheit und Kryptographie im Internet: Von sicherer E-Mail bis zu IP-Verschlüsselung“, Vieweg+Teubner, 2010.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: AMM (3. FS), MIM (1. FS), Wahlpflichtmodul: INM (3. FS)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>3030</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Projekt</b>  <b>Professoren der Fakultät IMN (Betreuer)</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	4	0	4		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Projekt 120h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Pflichtmodule der ersten beiden Semester.				
Lernziele/Kompetenzen	<p>In diesem Modul steht die Entwicklung der Fähigkeit der Studenten zur selbstständigen Bearbeitung komplexer praktischer und wissenschaftlicher Aufgabenstellungen im Mittelpunkt. Die Ausrichtung des Themas kann sowohl anwendungsorientiert als auch theorieorientiert sein. Insbesondere bietet das Modul die Möglichkeit der Bearbeitung von anspruchsvollen Themen aus dem Umfeld von Unternehmen und zur Entwicklung der informationstechnischen Infrastruktur der Hochschule. Die Projektarbeit erfolgt i.d.R. in Gruppen mit 2 oder mehr Teilnehmern.</p> <p>In Verantwortung des betreuenden Professors werden Kompetenzen zur Entwicklungsarbeit (Softwarearchitektur, Projektplanung, Zukunftssicherheit, IT-Sicherheit, Usability), zur Methodik wissenschaftlichen Arbeitens (Umgang mit der Literatur des Fachgebiets, Problemanalyse, kreative Arbeitstechniken, Resultatdarstellung) und zur erfolgreichen Arbeit in einem Team (Kommunikation, Bewältigung von Schnittstellenproblemen) vermittelt.</p>				
Lehrinhalte	themenspezifisch				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Selbständige Arbeit	3030 „Projekt“	4	Hausarbeit (schriftliche Projektarbeit, Themenausgabe zu Beginn des Moduls, Bearbeitungsdauer 3,5 Mon.)	4
Literaturempfehlungen	Literatur zum Schreiben wissenschaftlicher Berichte, zum Projektmanagement und zum Usability Engineering, z.B. W. Jakoby, „Projektmanagement für Ingenieure: Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Projekterfolg“, 2. Aufl., Springer Vieweg, 2012. M. Richter, M. D. Flückiger, „Usability Engineering kompakt: Benutzbare Software gezielt entwickeln“, 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, 2010. Themenspezifische Literatur				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul (MIM)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden



<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>9010</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Mastermodul</b>  <b>Professoren der Fakultät IMN (Betreuer des Projekts)</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	0	30	30		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Projekt 960h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Festlegung durch die aktuelle Prüfungsordnung.				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Mit der Masterarbeit soll der Student zeigen, dass er in der Lage ist, ein anspruchsvolles fachspezifisches Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist durch selbstständige wissenschaftliche Arbeit unter Einbeziehung der relevanten Forschungsliteratur zu behandeln und dazu eine schriftliche wissenschaftliche Arbeit zu verfassen. Das Thema wird durch einen Professor oder einen Praxispartner vorgegeben. Der verantwortliche Betreuer ist in jedem Fall ein Professor.</p> <p>Im begleitenden Masterseminar wird vom Studenten über Thema, Stand und Ergebnisse der Masterarbeit vorgetragen und es findet eine kritische Diskussion, getragen von den Betreuern und den beteiligten Masterstudenten, statt.</p> <p>Im Masterkolloquium soll der Student die Fähigkeit unter Beweis stellen, Inhalt, Methodik und Ergebnisse seiner Arbeit objektiv und ansprechend zu präsentieren und in der wissenschaftlichen Diskussion zu verteidigen. Er soll den wissenschaftlichen Entwicklungsstand seines Fachgebietes kennen und seine Arbeit einordnen können.</p>				
Lehrinhalte	themenspezifisch				
Prüfungsvorleistungen	Vortrag im Masterseminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Selbstständige Arbeit	9010 „Mastermodul“	30	Schriftliche Masterarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Mon.), Masterkolloquium (ca. 60 min), Gewichtung und Notenbildung vgl. PrüfO MIM §9(1)	30
Literaturempfehlungen	Literatur zum Schreiben wissenschaftlicher Abschlussarbeiten, Themenspezifische Literatur				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul (MIM)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

## **Teil II**

### **Wahlpflichtmodule**

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik		Kennzahl  <b>1031</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Differenzialgleichungen</b>  <b>N.N.</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ Jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 120h				
Voraussetzungen für die Teilnahme					
Lernziele/Kompetenzen	Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse zu gewöhnlichen Differenzialgleichungen, Lösungsmethoden und Eigenschaften von Lösungen. Die Studenten beherrschen Lösungsmethoden zu ausgewählten Klassen von Differenzialgleichungen und sind in der Lage, wichtige Problemklassen zu modellieren. Probleme aus Natur- und Ingenieurwissenschaften führen häufig auf Differenzialgleichungen.				
Lehrinhalte	Gewöhnliche Differenzialgleichungen, Differenzialgleichungen 1. Ordnung, lineare Differenzialgleichungen n-ter Ordnung, Systeme linearer Differenzialgleichungen 1. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Existenz- und Eindeutigkeitsatz für Systeme 1. Ordnung				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	1031 „Differenzialgleichungen“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	1031 „Differenzialgleichungen“	2		
Literaturempfehlungen	M. Braun, „Differentialgleichungen und ihre Anwendungen“, Springer, 1994. L. Collatz, „Differentialgleichungen“, Teubner, 1990. G. Dobner, H.-J. Dobner, „Gewöhnliche Differentialgleichungen“, Carl Hanser, 2004. H. Heuser, „Gewöhnliche Differentialgleichungen“, Vieweg + Teubner, 2009.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM,INM Pflichtmodul: AMB				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>1032</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Statistik für Informatiker</b>  <b><u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 120 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Analysis, Algebra, Grundkenntnisse zu Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik				
Lernziele/Kompetenzen	Verständnis für die formale Behandlung zufälliger Phänomene; Verständnis für den Zusammenhang von Zufall und Informiertheit; Vermittlung wichtiger Resultate und Methoden der WR; Verständnis des Zusammenhangs zwischen WR und Statistik; exemplarische Vermittlung wichtiger Methoden der Statistik. Die Studenten sollen nach dem Kurs auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistkarbeitsfähig und in der Lage sein, sich gezielt weitere Kenntnisse selbstständig anzueignen.				
Lehrinhalte	1. Wiederholung/Einführung wichtiger Grundbegriffe 2. Zufallsgrößen, Zufallsvektoren, Verteilungen, Stieltjes-Integrale 3. Gesetze der großen Zahlen 4. Stichproben 5. Statistische Schätzungen 6. Statistische Tests praktische Übungen mittels MatLab, Praktikumsaufgabe				
Prüfungsvorleistungen	Lösung der (individuellen) Praktikumsaufgabe mittels MatLab				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	1032 „Statistik für Informatiker“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	1032 „Statistik für Informatiker“	2		
Literaturempfehlungen	G. Hübner, „Stochastik - eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker“. Vieweg, 2003. P. H. Müller, „Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik“, Lexikon der Stochastik. Akademie-Verlag Berlin, 1991. D. Stoyan, „Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Akademie- Verlag Berlin, 1983.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>1033</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Operations Research</b>  <b><u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 120h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine				
Lernziele/Kompetenzen	<i>Ziel:</i> Operations Research umfasst Modelle und Methoden zum Treffen optimaler Entscheidungen. Ziel ist die Vermittlung grundlegender Modelle und darauf angepasster Methoden des Operations Research, insbesondere die mathematische Modellierung von Optimierungsproblemen, die Identifizierung und Anwendung geeigneter Lösungsstrategien und die Interpretation der Ergebnisse im Anwendungskontext. <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Optimierungsaufgaben.				
Lehrinhalte	1. Einführung 2. Lineare Optimierung 3. Lineare Optimierungsprobleme mit spezieller Struktur 4. Ganzzahlige lineare Optimierung 5. Diskrete Optimierung 6. Einführung in die Netzplantechnik 7. Überblick über weitere Teilgebiete des Operation Research				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	1033 Operations Research	2	Klausur (PK) 90 min	6
	Seminar (S)	1033 Operations Research	2		
Literaturempfehlungen	H.-J. Zimmermann, „Operations Research - Methoden und Modelle“, Vieweg+Teubner Verlag, 2007. S. Dempe, H. Schreier, „Operations Research - Deterministische Modelle und Methoden“, Vieweg+Teubner Verlag, 2006. T. Ellinger, G. Beuermann, R. Leisten, „Operations Research - Eine Einführung“, Springer Verlag, 2009. W. Domschke, A. Drexl, „Eine Einführung in Operations Research“, Springer Verlag, 2011. W. Domschke, u.a., „Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research“, Springer Verlag, 2011.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM, WEB				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8043</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Algorithm Engineering</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 2. oder 3. Fachsemester/ einmal alle 3 Semester		
Leistungspunkte *)	6	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 30h, Projekt 90h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten kennen und verstehen fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen und können diese sowohl theoretisch als auch praktisch anwenden. Komplexe Aufgabenstellungen können hinsichtlich ihrer Anforderungen analysiert werden und geeignete Datenstrukturen entwickelt und beurteilt werden. Empirische Methoden sind bekannt und können für die Untersuchung von Algorithmen angewandt werden. Dadurch sollen als Kompetenzen exaktes Arbeiten, reproduzierbares Experimentieren und kritisches Arbeiten mit Literatur als Grundlage wissenschaftlicher Tätigkeit unterstützt werden.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algorithmisches Problemlösen</li> <li>2. Zeitmessung und Vergleich von Algorithmen</li> <li>3. Visualisierung von Ergebnissen</li> <li>4. Ausgewählte Vertiefung in Prioritätswarteschlangen, Tries, Treaps, Splay-Bäume, randomisierte Algorithmen, dynamisches Programmieren, Relabel-to-Front-Algorithmus, Multi-Thread-Algorithmen</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8043 „Algorithm Engineering“	2	Klausur (PK) 90 min	
	Seminar (S)	8043 „Algorithm Engineering“	2	Projekt (PJ) 90 h	
Literaturempfehlungen	T. Ottmann, P. Widmayer, „Algorithmen und Datenstrukturen“, Spektrum, 2012. T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, „Algorithmen - Eine Einführung“, Oldenbourg, 2010.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8044</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul IT-Sicherheit (Aufbaukurs)</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6	0	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 120h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung fortgeschrittener Methoden zur systematischen Entwicklung von Sicherheitslösungen für Informatiksysteme. Aneignung fortgeschrittener praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Bedrohungsanalyse; Konzeption und Durchführung von Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit in Informatiksystemen.				
Lehrinhalte	1. Methode der Security-Patterns zur systematischen Entwicklung von Sicherheitskonzepten. 2. Umsetzung von Sicherheitskonzepten mit Mitteln der Hard- und Software sowie organisatorischer Maßnahmen. 3. Vertiefung von Kenntnissen zu rechtlichen Belangen der IT-Sicherheit. 4. Praktische Übungen zur Realisierung von Maßnahmen der Sicherheit in einem Labor.				
Prüfungsvorleistungen	Belege (Übungsaufgaben), Experimente, Referat (Vortrag)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8044 „IT-Sicherheit (Aufbaukurs)“	2	Projekt (Bearbeitungszeit 6 Wochen)	6
	Seminar (S)	8044 „IT-Sicherheit (Aufbaukurs)“	2		
Literaturempfehlungen	M. Schumacher, U. Rödiger, M.-L. Moschgath, „Hacker Contest: Sicherheitsprobleme. Lösungen, Beispiele“, Springer, 2002. A. J. Menezes, et al.: „Handbook of Applied Cryptography“, 1997. R. J. Anderson, „Security Engineering: a Guide to Build Dependable Distributed Systems, “ Wiley Comp. Publ., 2008. U. Petermann, Materialien zur Vorlesung IT-Sicherheit, aktuelle Fassung.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8045</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Digitale Bildverarbeitung</b>  <b>N.N.</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 2. oder 3. Fachsemester/ einmal im akademischen Jahr		
Leistungspunkte *)	6	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 30h, Projekt 90h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Informatik-Grundlagen				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, in der Praxis auftretende Problemstellungen der Bildverarbeitung zu verstehen, vorhandene Verfahren zu deren Lösung zu beurteilen bzw. selbst geeignete Methoden der Problemlösung zu entwerfen und programmtechnisch umzusetzen. Sie können mit einem professionellen Bildverarbeitungssystem umgehen und dies zur Problemlösung einsetzen.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe (Bildabtastung und Digitalisierung, Bilddarstellung, Bildcodierung, Farben und Pseudofarben, statistische Merkmale)</li> <li>• Bildverarbeitung (Arithmetische und logische Bildoperationen, Segmentierung, lineare und nichtlineare Filter, morphologische Operationen, Bildrestauration, Operationen im Frequenzbereich, Abtasttheorem und Faltungssatz)</li> <li>• Datenstrukturen für Bilder, Bildtransformationen (Lauflängencodierung, Richtungs-codes, statistische Codierungen; Transformation von Rasterbildern; Bilddatenformate)</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung zweier Projekte				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
	Vorlesung (V)	8045 „Digitale Bildverarbeitung“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	8045 „Digitale Bildverarbeitung“	2		
Literaturempfehlungen	T. Acharya, A. K. Ray, „Image Processing“, Wiley, 2005. W. Burger, M. J. Burge, „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, 2006. R. C. Gonzalez, R. E. Woods, „Digital Image Processing“, Pearson, 2001 / Prentice Hall India, 2002. B. Jähne, „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, 2012. A. Nischwitz, M. Fischer, P. Haberäcker, D. Socher, „Computergrafik und Bildverarbeitung“, 2 Bände, Vieweg + Teubner, 2011. K. D. Tönnies, „Grundlagen der Bildverarbeitung“, Addison-Wesley, 2005.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden




<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  8052			
Dozententeam  <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Mustererkennung</b>  <b><u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 120 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Analysis, Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik				
Lernziele/Kompetenzen	Überblick über die wichtigsten Grundlagen, Modelle, Methoden und Anwendungen, die z.B. in der Schriftzeichenerkennung, der Qualitätskontrolle und im Computersehen bestehen. Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Erkennungsaufgaben; hierfür dient ein studienbegleitendes Praktikum (MatLab).				
Lehrinhalte	1. Zum Begriff Mustererkennung 2. Mustervergleich 3. Numerische Klassifikation 4. Lernen von Klassifikatoren 5. Merkmalsbewertung und Merkmalsauswahl 6. Strukturelle Mustererkennung 7. Texturen 8. Biometrische Identifikation Praktikum mit MatLab				
Prüfungsvorleistungen	Lösung einer Erkennungsaufgabe im Rahmen des Praktikums (PVB)				
Lehrinheitsformen und  Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8052 „Mustererkennung“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	8052 „Mustererkennung“	2		
Literaturempfehlungen	M. Behrens, R. Roth, R. (Hrsg.), „Biometrische Identifikation“, Vieweg, 2001. P. Haberäcker, „Praxis der digitalen Bildverarbeitung und Mustererkennung“, Carl Hanser, 1995. A. Nischwitz, P. Haberäcker, „Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung“, Vieweg + Teubner, 2004. A. Nischwitz, P. Haberäcker, „Computergrafik und Bildverarbeitung. Alles für Studium und Praxis.“, Vieweg + Teubner, 2007. J. Schürmann, „Pattern Classification“, John Wiley & Sons, 1996.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM, AMM				


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8053</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Evolutionäre Algorithmen</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 2. oder 3. Fachsemester/ einmal alle 3 Semester		
Leistungspunkte *)	6	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 55h, Projekt 65h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten kennen das grundsätzliche Ablaufschema und die Standardalgorithmen der evolutionären Algorithmen in ihren Details. Ferner wird die Suchdynamik der Algorithmen soweit verstanden, dass dieses Wissen beim Entwurf neuer evolutionärer Algorithmen angewandt werden kann. Insbesondere bei der Untersuchung der Arbeitsweise eines neuen Algorithmus muss die Auswirkung der theoretischen Ergebnisse in Zusammenhang mit den experimentellen Daten gesetzt werden. Auf dieser Basis können evolutionäre Algorithmen auf einzelnen Optimierungsproblemen beurteilt werden.				
Lehrinhalte	1. Black-Box-Optimierung 2. Prinzipien evolutionärer Algorithmen 3. Standardalgorithmen 4. Entwurf evolutionärer Algorithmen 5. Besondere Anforderungen (Randbedingungen, Mehrzieloptimierung, verrauschte Bewertung, zeitabhängige Optimierung, zeitintensive Bewertung)				
Prüfungsvorleistungen	Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8053 „Algorithm Engineering“	2	Klausur (PK) 90 min und Projekt (PJ) 65 h	6
	Seminar (S)	8053 „Algorithm Engineering“	2		
Literaturempfehlungen	K. Weicker, „Evolutionäre Algorithmen“, Vieweg+Teubner, 2007.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM. INM				


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8055</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Data Warehousing</b>  <b>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	B: 2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 60 h, Prüfungsleistung 60 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Datenbanken				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student vertiefte Kenntnisse im Bereich des Data Warehousing. Er hat ein umfassendes Verständnis für die technische Architektur von Data-Warehouse-Systemen. Der Student ist befähigt, die Entwicklung eines Data Warehouse in allen Phasen von Anforderungsanalyse, Modellierung und Umsetzung durchführen. Er kennt Ansätze zur Optimierung und zum Performance Tuning eines bestehenden Data Warehouse sowie semantische Aspekte, die bei der Verwaltung von Metadaten berücksichtigt werden. Er kann Zusammenhänge zwischen Data Warehousing und betrieblichem Informationsmanagement herstellen. Der Student bearbeitet ein spezifisches Data-Warehouse-Projekt unter Nutzung von Werkzeugen auf Basis eines relationalen Datenbanksystems und dokumentiert seine Vorgehensweise als Nachweis der erworbenen Fähigkeiten.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architektur eines Data-Warehouse-Systems</li> <li>• Phasen des Data Warehousing (ETL)</li> <li>• Modellierung und Entwurf eines Data Warehouse (Multidimensionale Datenmodelle, Umsetzung)</li> <li>• Optimierung (Schwerpunkt Indexstrukturen)</li> <li>• Management von Metadaten</li> <li>• Data-Warehouse-Projekt (Nutzung von Werkzeugen)</li> <li>• Einordnung in das betriebliche Informationsmanagement / Praxisbeispiele</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	1 Beleg				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8055 „Data Warehousing“	2	Klausur (PK) 90 min	
	Seminar (S)	8055 „Data Warehousing“	2	Projekt (PJ)	
Literaturempfehlungen	V. Köppen, G. Saake, K.-U. Sattler, „Data Warehouse Technologien: Technische Grundlagen“, mitp Professional, 2012. O. Bauer, H. Günzel, „Data-Warehouse-Systeme: Architektur, Entwicklung, Anwendung.“, dpunkt-Verlag, 2008. J. Wehner, D. Schnider, P. Welker, C. Jordan, „Data Warehousing mit Oracle“, Carl Hanser Verlag, 2011. Weitere aktuelle Literaturhinweise unter <a href="http://www.kudrass.de">www.kudrass.de</a>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b> Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl <b>8063</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien</b> <b>Prof. Dr. rer. nat. Prof. h.c. Klaus Hänßgen</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1./3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Vor- und Nachbereitungszeit 60h, Projekt 60h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der synchronen Übertragungstechnologien bei hohen Geschwindigkeiten, zu ihren Einsatzcharakteristika und -möglichkeiten, zu modernen Entwicklungen auf diesem Gebiet; Fach- und methodische Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneignung praxisrelevanter Kenntnisse zu einer ausgewählten Spezialrichtung</li> <li>• Verstehen der Grundlagen und Einsatzcharakteristika von Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien</li> <li>• Befähigung zur Einschätzung von Anwendungsszenarien für solche Technologien</li> <li>• Befähigung zur eigenständigen Weiterbildung auf einem Teilgebiet und zur eigenständigen Anwendung des erworbenen Wissens in einer ausgewählten Spezialrichtung</li> </ul>				
Lehrinhalte	1. Gegenwärtige Situation in der netzwerk-orientierten Kommunikation 2. alternative Möglichkeiten in Hochgeschwindigkeitsnetzen 3. Prinzipien von Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien, Schichtenmodell, Anwendungen, QoS, Switching 4. Gigabit-Ethernet 5. Wavelength Division Multiplexing 6. UMTS und LTE 7. Auswertung von regionalen und internationalen Projekten; praktische Übungen an einem ausgewählten System				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V) Seminar (S)	8063 „Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien (HGT)“ 8063 „Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien (HGT)“	2 2	Projekt (schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenen, spezialisierten Themen mit anschl. Auswertungsgespräch, Bearbeitungsdauer 6 Wochen)	6
Literaturempfehlungen	O. Kyas, „ATM-Netzwerke: Aufbau, Funktion und Performance“, Redline GmbH, 2000. M. de Prycker, „Asynchronous Transfer Modus“, Prentice Hall, 1995. G. Partridge, „Gigabit Networking“, Addison Wesley - Longman, 1994. A. Schill, „ATM-Netze in der Praxis“, Addison Wesley, 1999. R. Jäger, „Breitbandkommunikation, ATM, DQDB, FrameRelay. Technologien und Anwendungen für das Corporate Networking“, Addison Wesley, 1998. A. Bonn u.a., „ATM. Konzepte - Trends - Migration“, Intl. Thomson Publ., 1997. R. Händel, M. Huber, „ATM Networks: Concepts, Protocols, Applications.“, Addison Wesley, 1994. Internet: White Papers, IEEE, ATM-Forum Chr. Meinel, H. Sack, „Internetworking: Technische Grundlagen und Anwendungen.“, Springer, 2012.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8071</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul 3D-Design und -Dynamik</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	6	0	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 120 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse im Bereich der Virtuellen Realität, der Arbeit mit 3D Studio Max und der Programmierung mit Virtools bzw. unity3D				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen auf dem Gebiet des Entwurfs und Designs virtueller Charaktere sowie des Einsatzes dieser Charaktere in interaktiven virtuellen Welten. Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung und Realisierung virtueller Charaktere mittels 3ds max, Vermittlung von Fachkompetenz zum Entwurf und zur Programmierung interaktiver virtueller Welten mittels Virtools und unity3D.				
Lehrinhalte	1. Methoden und Verfahren zum Design virtueller Charaktere 2. Subdivision Modeling in Theorie und Praxis 3. Spline/Patch Modeling in Theorie und Praxis 4. Animation von Charakteren 5. Design und Realisierung virtueller Umgebungen 6. Interaktive Steuerung von Charakteren in virtuellen Umgebungen Praktische Übungen zur Gestaltung von Charakteren mittels 3ds max Praktische Übungen zur Realisierung virtueller Welten und zur interaktiven Steuerung von Objekten mittels Virtools bzw. unity3D				
Prüfungsvorleistungen	Belege (Praktikumsaufgaben)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8071 „3D-Design und -Dynamik“	2	Projekt (Abschlussprojekt, Bearbeitungszeit 4 Wochen)	6
	Seminar (S)	8071 „3D-Design und -Dynamik“	2		
Literaturempfehlungen	P. Olmos, „Virtuelle Charaktere mit 3ds max“, Bonn, Galileo Press GmbH , 2004. P. Steed, „Modeling a Character in 3ds max“, Second edition, Plano, Wordware Publishing, Inc., 2005. R. L. Derakhshani, D. Derakhshani und J. Schmidt, „Autodesk 3ds Max 2013. Das offizielle Trainingsbuch“, Wiley-VCH, 2012. W. Goldstone, „Unity 3.x Game Development Essentials“, Packt Publ., 2011. S. Blackman, „Beginning 3D Game Development with Unity: All-In-One, Multi-Platform Game Development“, Springer-Verlag, 2011. C. Wartmann, „Das Blender-Buch: 3D-Grafik und Animation mit Blender 2.5“, dpunkt, 2011.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8072</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse</b>  <b>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	0	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 120 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine				
Lernziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen zum Aufbau und zum Leistungsvermögen von Erfassungssystemen sowie zur Gestaltung von Komprimierungsprozessen für multimediale Bild- und Audiodaten. Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Analyse von Bild- und Videoerfassungssystemen sowie zur Beurteilung verschiedener Komprimierungsverfahren für Bild- und Videodaten.				
Lehrinhalte	1. Sensortechnik und Signalverarbeitungsprozesse für Bild-, Audio- und Videodaten 2. Verfahren zur verlustfreien Bilddatenkompression 3. Verfahren zur verlustbehafteten Bilddatenkompression 4. Kompression von Videodaten 5. MPEG-2 und MPEG-4 Codierungsprozesse 6. Entwicklungstendenzen der Videotechnik Praktische Übungen zur Beurteilung der Qualität verschiedener Videoencoder				
Prüfungsvorleistungen	Projekt (Praktikumsaufgaben und Erarbeitung eines Projektes im Bereich Sensortechnik, Bild- und Videobearbeitungssoftware, Bild- und Videokompression)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8072 „Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse“	2	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (ca. 30 min)	6
	Seminar (S)	8072 „Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse“	2		
Literaturempfehlungen	T. Strutz, „Bilddatenkompression: Grundlagen, Codierung, Wavelets, JPEG, MPEG, H.264“, 4. Aufl., Vieweg+Teubner, 2009. J. Böhringer, P. Bühler, „Kompendium der Mediengestaltung Digital und Print: Konzeption - Gestaltung - Produktion - Technik. Set mit 2 Bänden“, 4. Aufl., Springer Verlag, 2008/2011. A. Heyna, M. Briede, U. Schmidt, „Datenformate im Medienbereich: Digitale Signalformen, Datenreduktion, MPEG, Metadaten, Fileformate, AVI, Quicktime, MXF“, Carl Hanser, 2003.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8073</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs)</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. Robert Müller</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	0	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 120 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis elektronischer Medien und ihrer Formate, HTML, XML				
Lernziele/Kompetenzen	Ziel ist die Vermittlung von weitergehenden Kenntnissen und Fertigkeiten zum Erstellen multimedialer Datenbankanwendungen auf der Basis moderner Standards und Ansätze wie XML und SQL:2003. Dies soll anhand eines praktischen Implementierungsprojekts umgesetzt werden. Beherrschung von weitergehenden Prinzipien und Verfahren neuerer Multimedia-Datenbank-Technologien; Fähigkeiten zu Entwurf, Datenmanagement, Datenretrieval, API-Programmierung und Wartung von Text-, XML-, SQL:2003/ Multimedia-Datenbankanwendungen sowie Content Management-Systemen in komplexen Anwendungsfeldern. Einbindung in die Berufsvorbereitung: Multimedia-Datenbank-Technologien nehmen in praktisch allen Firmenumgebungen und Wirtschaftsbereichen ständig an Bedeutung zu, da elektronische Multimedia-Daten einen immer stärkeren Anteil am Gesamtinformationsbestand von Informationssystemen innehaben. Die kompetente Einschätzung dieser Technologien sowie deren Anwendung und Programmierung stellen somit wichtige Kernkompetenzen von Medieninformatikern dar.				
Lehrinhalte	1. Text- und XML-Datenbanken 2. Bild-, Audio- und Video-Datenbanken 3. Interfaces von Multimedia-Datenbanken mit JSP/PHP 4. Praktische Systeme (z.B. Oracle Intermedia) 5. Content Management-Systeme				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehreinstaltungsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
	Vorlesung (V)	8073 „Multimedia-Datenbanken“	2	Projekt (Gesamtbearbeitungsdauer 3 Monate) Zwischenabnahme Entwurfsspezifikation (1/3 der Note), Implementierungsabnahme in Prüfungszeit (2/3 der Note)	6
	Seminar (S)	8073 „Multimedia-Datenbanken“	2		
Literaturempfehlungen	K. Meyer-Wegener, „Multimediale Datenbanken: Einsatz von Datenbanktechnik in Multimedia-Systemen“, Teubner, 2003. H. T. M. van der Zee, T. K. Shih, „Distributed Multimedia Databases: Techniques and Applications“, IGI Publishing, 2003. I. Schmitt, „Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken: Retrieval, Suchalgorithmen und				


	<p>Anfragebehandlung“, Oldenbourg, 2005.  C. Calistru, „Data Organization and Search in Multimedia Databases: Databases and Information Retrieval“, VDM Verlag, 2009.  Serkan Kiranyaz und Moncef Gabbouj, „Content-Based Management of Multimedia Databases: Advanced Techniques for Multimedia Analysis and Retrieval“, Lambert Academic Publishing, 2012  M. Klettke und H. Meyer: „XML &amp; Datenbanken. Konzepte, Sprachen und Systeme“, dpunkt Verlag, 2002</p>
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden




<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8081</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Crossmedia-Produktion</b>  <b>Prof. Dr. habil. Michael Frank</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 2. Fachsemester/jedes Studienjahr		
Leistungspunkte *)	6	0	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 120 h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Umfangreiche Kenntnisse in verschiedenen Informatikbereichen (Architekturen, Datenformate, Programmiersprachen, Standardsoftware, Anwendungssoftware); Bereitschaft zum Überdenken gewohnter Herangehensweisen und zur Rekombination von Wissen, zu Ergänzungslernen				
Lernziele/Kompetenzen	Erweiterung des Wissens um verschiedene technolog. Herangehensweisen an Projekte in Abhängigkeit von den prakt. Zielstellungen und unter Offenhaltung von Erweiterungsmögllichk.; Flexibilisierung des strateg. Denkens u. Handelns				
Lehrinhalte	1. Cross-Media Produktion als genereller Trend der Medienindustrie 2. Cross-Media Produktion in der Druckindustrie 3. Die mögliche Rolle von XML, DocBook-XML als Beispiel 4. Content und Content Management, Web-Content Management, Content Management im Rundfunk 5. Adobes Cross-Media Konzept (PDF, CS6, Director, XMP, XML etc.) 6. HDTV, D-Cinema 7. RSS, Podcasting, Video Podcasting 8. Handy-TV, iTV, IP-TV 9. Weitere aktuelle Beispiele der Medienproduktion Umfangreiche Tests von Arbeitsabläufen und Software, Projekt				
Prüfungsvorleistungen	Beleg				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8081 „Crossmedia-Produktion“	2	Projekt (Bearbeitungszeit 4 Wochen)	6
	Seminar (S)	8081 „Crossmedia-Produktion“	2		
Literaturempfehlungen	H. P. Fritsche: „Cross Media Publishing. Konzepte, Grundlagen und Praxis“, Galileo Business, Galileo Press GmbH, Bonn, 2001. B. Müller-Kalthoff, B.: „Cross-Media Management. Content-Strategien erfolgreich umsetzen“, Springer-Verlag, Berlin, 2002. Chr. Jakubetz, „Crossmedia“, 2. Aufl., Uvk, 2011. T. Schraitle, „DocBook-XML: Medienneutrales und plattformunabhängiges Publizieren“, Millin, 2009. B. Zipper, B.: „pdf+print. PDF-Publishing für Office, Agentur und Produktion mit Acrobat 7.0“, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2005. U. Schurr, „DTP und PDF in der Druckvorstufe. Arbeiten mit QuarkXPress 6 und InDesign CS“, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2004. G. Rothfuss, Ch. Ried, „Content Management mit XML“, Xpert.press, 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2003. Quellen in Internet, Zeitschriften „FKT“ u.a., Software.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM				


\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  8082			
Dozententeam  verantwortlich	<b>Wahlpflichtmodul Lernmanagement-Systeme</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6			
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Selbststudium 40h, Projekt 80h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundverständnis von Web-Applikationen, Grundbegriffe des Gebiets <i>e-Learning</i>				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Es wird ein umfassendes Verständnis von Lernmanagement-Systemen (LMS) als webbasierten Applikationen zur Organisation und Unterstützung von e-Learning-Prozessen aufgebaut. In der Veranstaltung werden grundlegende LMS-Funktionen identifiziert und ihre Integration in unterschiedliche bestehende LMS analysiert. Dabei werden im Wesentlichen administrative Funktionen (Einrichtung von Kursen, Einschreibung, statistische Daten zur Kursnutzung, Ableitung von Daten aus Lernprozessen wie Testergebnisse, Zeitaufwand und Zertifikate), Interface-Funktionen für den Lernenden (personalisierter Kurszugang, Monitoring) und Kommunikationsfunktionen (Chat, Foren, Videokonferenzsysteme) betrachtet. In den Übungen sollen Aspekte der Handhabung verschiedener LMS (insbesondere der an der HTWK verwendeten Systeme) und der Entwicklung von Lernobjekten im Vordergrund stehen.</p> <p>Verständnis der Verschmelzung von technischen und organisatorischen Prozessen in der gegenwärtigen Entwicklung des e-Learning; Fähigkeit zur Einschätzung der Eignung verschiedener LMS für eine betrachtete Lehreinrichtung (insbesondere im Hochschulbereich); Kompetenz in Bezug auf die Entwicklung von Lernobjekten und die Realisierung von e-Learning-Szenarien; Sensibilität für die Problematik der Standardisierung.</p>				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begriffe aus dem Bereich e-Learning</li> <li>2. Struktur und Funktion von LMS</li> <li>3. Übersicht zu bestehenden LMS</li> <li>4. e-Learning an der HTWK Leipzig</li> <li>5. Probleme bei der Entwicklung von e-Learning-Infrastrukturen</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	8082 „Lernmanagement-Systeme“	2	Projekt (Bearbeitungszeit 4 Wochen)	6
	Seminar (S)	8082 „Lernmanagement-Systeme“	2		
Literaturempfehlungen	P. Berking, S. Gallagher, „Choosing a Learning Management System“, Advanced Distributed Learning (ADL) Co-Laboratories, 2010. H. M. Niegemann, et al.: „Kompendium multimediales Lernen“, Springer, Berlin, 2008. R. Schulmeister, „Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik“, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2005. M. Widmer, „Perspektiven von Lern-Management-Systemen als Plattform für soziale Interaktion“, epubli, 2012.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8083</b>			
Dozententeam	<b>Wahlpflichtmodul</b>				
<u>verantwortlich</u>	<b>Prof. Dr. phil. Sandra Fleischer</b> Juniorprofessur Kindermedien, Univ. Erfurt				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester / jedes akademische Jahr		
Leistungspunkte *)	0	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium, 25 h für Selbststudium, 25 h für Lösen von Übungsaufgaben, 70 h für Projektkonzeption und prototypische Umsetzung				
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Zentrale lerntheoretische, didaktische und medien-didaktische Ansätze und Prinzipien kennen; aus der Theorie Kriterien ableiten und auf deren Basis multimediale Lehr- und Lernangebote analysieren und bewerten können; Optimierungskonzepte aus didaktischer Sicht erarbeiten können (jeweils unter Berücksichtigung einer spezifischen Zielgruppe); mediendidaktische Konzeptionen entwickeln können, die zuvor festgelegten Rahmenbedingungen (Ziel, Inhalt, Zielgruppe, Einsatzort des multimedialen Produktes/E-Learning-Angebotes etc.) entsprechen				
Lehrinhalte	1. Grundbegriffe: Lernen und Lehren, E-Learning, Didaktik, Mediendidaktik 2. Theoret. Auseinandersetzung mit lerntheoretischen Ansätzen, didaktischen Modellen, Prinzipien und Funktionen sowie mediendidaktischen Modellen 3. Ableitung von Kriterien für die (medien-)didaktische Gestaltung von multimedialen Produkten und E-Learning-Angeboten unter Berücksichtigung versch. Lernergruppen (Alter, soziale und berufliche Kontexte) aufgrund der Theorie 4. Analyse von multimedialen Produkten und E-Learning-Angeboten auf ihre mediendidaktische Struktur u. Umsetzung differenziert nach Lernergruppen anhand der abgeleiteten Kriterien 5. Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption für eine definierte Zielgruppe anhand eines Drehbuches in Gruppenarbeit 6. Prototypische Umsetzung der Konzeption in Gruppenarbeit				
Prüfungsvorleistungen	Projekte (Lesen der Seminartexte, Beteiligung an den Semindiskussionen und -übungen, Analyse multimedialer Produkte und eLearning-Angebote sowie Präsentation der Analyseergebnisse, Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption und deren prototypische Umsetzung als Software in Gruppenarbeit)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
	Vorlesung (V)	8083 „Mediendidaktik“	2	Hausarbeit zum mediendidaktischen Konzept	6
	Seminar (S)	8083 „Mediendidaktik“	2	Mündliche Prüfung (Projektverteidigung) 30 min	
Literaturempfehlungen	N. Döring, „Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen“, Hogrefe, Verl. für Psychologie, Göttingen, 2003. J. Hüther, B. Schorb, „Grundbegriffe Medienpädagogik“, kopaed, 2005.				
Verwendbarkeit	Wahlpflicht MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8110</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Innovative Rechnerarchitekturen</b>  <b><u>Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60h, Selbststudium 80h, Vortragsvorbereitung 40h				
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse der Rechnerarchitektur und der Graphentheorie				
Lernziele/Kompetenzen	Entwicklungslinien auf dem Gebiet der Rechnerarchitektur werden unter dem Aspekt der parallelen Organisation informationsverarbeitender und speichernder Komponenten betrachtet. Unkonventionelles kritisches Denken in Richtung möglicher Entwicklungen soll angeregt werden. Die Studenten setzen sich mit aktuellen Forschungsbeiträgen auseinander und tragen zu einem ausgewählten Gebiet vor. In den Übungen werden auf graphentheoretischer Grundlage Eigenschaften von Verbindungsstrukturen in engem Bezug zu Einsatzkonsequenzen behandelt. Verständnis des Potenzials neuer Entwicklungen auf dem Gebiet der Rechnerarchitektur; Algorithmisches Denken über abstrakten Strukturen; Kompetenz in wissenschaftlicher Recherche, Diskussion und Präsentation				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung: Rechnerarchitekturbegriff, Klassifikationen, evolutionäre Aspekte</li> <li>2. VLSI-Design: Design-Prozess, Entwurststile, Deep Submicron Processes, Verifikation /Test</li> <li>3. Parallelrechner: Organisationsprinzipien, Beispiele aus der „TOP 500“-Supercomputerliste</li> <li>4. Cellular Computing: Zelluläre Modelle, Beispielszenarien</li> <li>5. Grid Computing: Grid-Architektur, ausgewählte Projekte</li> <li>6. DNA-Computing: Hintergrund, biomolekularer Elementarcomputer</li> <li>7. Aktuelle Projekte</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	Vortrag				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	Vorlesung (V)	8110 „Innovative Rechnerarchitekturen“	2	Mündliche Prüfung (PM) 20 min	6
	Seminar (S)	8110 „Innovative Rechnerarchitekturen“	2		
Literaturempfehlungen	Ch. Martin, „Rechnerarchitekturen – CPUs, Systeme, Software-Schnittstellen“, Fachbuchverlag Leipzig (im Carl Hanser Verlag), 2000/2003. W. Oberschelp, G. Vossen, „Rechneraufbau und Rechnerstrukturen“, Oldenbourg, 2006. P. Herrmann, „Rechnerarchitektur: Aufbau, Organisation und Implementierung, inklusive 64-Bit-Technologie und Parallelrechner“, 4. Aufl., Vieweg+Teubner, 2011. I. Foster, C. Kesselman, S. Tuecke, „The Anatomy of the Grid – Enabling Scalable Virtual Organizations“, International Journal of Supercomputing Applications, 15(3), 2001. D. Fey, „Grid-Computing: Eine Basistechnologie für Computational Science“, Springer, 2010. M. Sipper, „The Emergence of Cellular Computing“, IEEE Computer, 32(7), pp. 18-26, 1999. M. Amos, B. Hanawalt, „Cellular Computing“, Oxford University Press, 2004. T. Hinze, M. Sturm, „Rechnen mit DNA: Eine Einführung in Theorie und Praxis“, Oldenbourg, 2004.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden